HATÁROZATOK

A BIZOTTSÁG (EU) 2020/636 VÉGREHAJTÁSI HATÁROZATA

(2020. május 8.)

a 2008/477/EK határozatnak a 2 500–2 690 MHz-es frekvenciasávra alkalmazandó releváns műszaki feltételek naprakésszé tétele tekintetében történő módosításáról

(az értesítés a C(2020) 2831. számú dokumentummal történt)

(EGT-vonatkozású szöveg)

AZ EURÓPAI BIZOTTSÁG,

tekintettel az Európai Unió működéséről szóló szerződésre,

tekintettel az Európai Közösség rádióspektrum-politikájának keretszabályozásáról szóló, 2002. március 7-i 676/2002/EK európai parlamenti és tanácsi határozatra („Rádióspektrum-határozat") ([1]) és különösen annak 4. cikke (3) bekezdésére,

mivel:

(1) A 2008/477/EK bizottsági határozat ([2]) – elsősorban a végfelhasználók számára nyújtott vezeték nélküli széles sávú szolgáltatásokat szem előtt tartva – harmonizálja a 2 500–2 690 MHz-es frekvenciasávnak (a továbbiakban: 2,6 GHz-es frekvenciasáv) az Unióban elektronikus hírközlési szolgáltatások (ECS-ek) nyújtására alkalmas földfelszíni rendszerek általi használatára vonatkozó műszaki feltételeket.

(2) A 243/2012/EU európai parlamenti és tanácsi határozat ([3]) 6. cikkének (3) bekezdése szerint a tagállamok a saját spektrumhozadékuk létrehozása érdekében – a szolgáltatás- és technológiasemlegesség elvével összhangban – kötelesek támogatni az ECS-szolgáltatók által végzett olyan, rendszeres fejlesztéseket, amelyek célja a legújabb, leghatékonyabb technológia bevezetése.

(3) „Az összekapcsoltság a versenyképes digitális egységes piac szolgálatában: Úton a gigabitalapú európai információs társadalom felé" című bizottsági közlemény ([4]) az összekapcsoltság tekintetében új, a nagyon nagy kapacitású hálózatok széles körű kiépítése és használatbavétele révén elérendő uniós célkitűzéseket határoz meg. Az „5G Európa számára: cselekvési terv" című bizottsági közlemény ([5]) e célból megállapítja az uniós szintű fellépés szükségességét – ideértve többek között az 5G-s hálózatok által használandó spektrumnak a rádióspektrum-politikával foglalkozó csoport (RSPG) szakvéleménye alapján történő meghatározását és harmonizálását – annak érdekében, hogy 2025-re megvalósuljon a megszakítás nélküli 5G-lefedettség valamennyi városi területen és fő szárazföldi közlekedési útvonalon.

(4) Az 5G-s hálózatok európai bevezetésének stratégiai ütemterve kapcsán kibocsátott két szakvéleményében (2016. november 16. ([6]) és 2019. január 30. ([7])) az RSPG megállapította: biztosítani kell, hogy a mobilhálózatok tekintetében már harmonizált valamennyi sávra vonatkozó műszaki és szabályozási feltételek alkalmasak legyenek az 5G használatára. E sávok közé tartozik a 2,6 GHz-es frekvenciasáv is, amelyet az Unióban jelenleg főként a vezeték nélküli széles sávú rendszerek negyedik generációja (azaz „Long Term Evolution" [hosszú távú fejlődés], LTE) használ.

([1]) HL L 108., 2002.4.24., 1. o.

([2]) A Bizottság 2008/477/EK határozata (2008. június 13.) a 2 500–2 690 MHz-es frekvenciasávnak a Közösségen belül elektronikus hírközlési szolgáltatások nyújtására alkalmas földfelszíni rendszerek érdekében történő harmonizálásáról (HL L 163., 2008.6.24., 37. o.).

([3]) Az Európai Parlament és a Tanács 243/2012/EU határozata (2012. március 14.) egy többéves rádióspektrum-politikai program létrehozásáról (HL L 81., 2012.3.21., 7. o.).

([4]) A Bizottság közleménye az Európai Parlamentnek, a Tanácsnak, az Európai Gazdasági és Szociális Bizottságnak és a Régiók Bizottságának: Az összekapcsoltság a versenyképes digitális egységes piac szolgálatában: Úton a gigabitalapú európai információs társadalom felé (COM(2016) 587 final).

([5]) A Bizottság közleménye az Európai Parlamentnek, a Tanácsnak, az Európai Gazdasági és Szociális Bizottságnak és a Régiók Bizottságának: 5G Európa számára: cselekvési terv (COM(2016) 588 final).

([6]) A *„Strategic Roadmap Towards 5G for Europe: Opinion on spectrum related aspects for next-generation wireless systems (5G) (RSPG 1st opinion on 5G)"* (Az 5G-s hálózatok európai bevezetésének stratégiai ütemterve: Szakvélemény a következő generációs [5G-s] vezeték nélküli rendszerek spektrummal kapcsolatos vonatkozásairól – az RSPG első szakvéleménye az 5G-ről) című, 2016. november 9-i RSPG16-032 végleges dokumentum.

([7]) A *„Strategic Spectrum Roadmap Towards 5G for Europe: Opinion on 5G implementation challenges (RSPG 3rd opinion on 5G)"* (Az 5G-s hálózatok európai bevezetésének spektrumstratégiai ütemterve: Szakvélemény az 5G bevezetésével kapcsolatos kihívásokról – az RSPG harmadik szakvéleménye az 5G-ről) című, 2019. január 30-i RSPG19-007 végleges dokumentum.

(5) A Bizottság 2018. július 12-én a 676/2002/EK határozat 4. cikkének (2) bekezdése alapján megbízást adott a Postai és Távközlési Igazgatások Európai Értekezletének (CEPT), hogy vizsgálja felül az uniós szinten harmonizált egyes frekvenciasávokra – többek között a 2,6 GHz-es frekvenciasávra – vonatkozó harmonizált műszaki feltételeket, és dolgozzon ki a következő generációs (5G) földfelszíni vezeték nélküli rendszerek számára alkalmas, lehető legkevésbé korlátozó harmonizált műszaki feltételeket.

(6) 2019. július 5-én a CEPT kiadta jelentését (72. sz. CEPT-jelentés), amelyben felülvizsgálta többek között a 2,6 GHz-es frekvenciasávra vonatkozó, uniós szinten harmonizált, a blokkszéli maszk (BEM) koncepcióján alapuló műszaki feltételeket a következő generációs (5G) földfelszíni vezeték nélküli rendszerek e sávban történő bevezetésével összefüggésben. A jelentés harmonizált műszaki feltételeket határoz meg különösen a vezeték nélküli széles sávú elektronikus hírközlési szolgáltatások (WBB ECS-ek) nyújtására alkalmas, szinkronizált és nem szinkronizált üzemmódban működő rendszerekben használt nem aktív és aktív antennarendszerek (nem-AAS-ek és AAS-ek) tekintetében. Tárgyalja emellett az AAS-t és a nem-AAS-t használó WBB ECS-ek, valamint a frekvenciaosztásos duplex (FDD) és az időosztásos duplex (TDD) üzemmódon alapuló WBB ECS-ek sávon belüli együttélését. Ezenkívül pedig foglalkozik még a sávon belül működő WBB ECS-ek és a szomszédos frekvenciasávokban működő egyéb szolgálatok együttélésével.

(7) A CEPT 72. sz. jelentése megállapítja, hogy a 2 570–2 620 MHz részsávon kívül a párosítatlan használat (TDD vagy kiegészítő lejövő irányú összeköttetés [SDL]) igen korlátozott, és hangsúlyozza, hogy a szóban forgó használatot a nemzeti határokon jelentkező zavarás kockázata miatt indokolt uniós szinten tovább harmonizálni, és a használat során összehangolt ütemezés alapján eljárni. Az említett kockázat kiküszöbölése érdekében célszerű eltekinteni a 2,6 GHz-es frekvenciasávra vonatkozó harmonizált uniós csatornaelrendezésben az említett részsávon kívüli párosítatlan használat tekintetében megengedett rugalmasságtól. A tagállamok a 2 570–2 620 MHz részsávban választhatnak a szinkronizált, a félszinkronizált és a nem szinkronizált TDD hálózati működés között, és biztosítaniuk kell a hatékony spektrumhasználatot, figyelembe véve az Elektronikus Hírközlési Bizottság (ECC) szinkronizálással foglalkozó 296. sz. ([8]) és 308 sz. ([9]) jelentését.

(8) A CEPT 72. sz. jelentésének következtetéseit a kellően indokolt eseteket kivéve Unió-szerte alkalmazni kell, és tagállami szinten haladéktalanul végre kell hajtani. Ez elősegíti a 2,6 GHz-es frekvenciasávnak az 5G kiépítése során való rendelkezésre állását és használatát, egyúttal megfelelne a technológia- és szolgáltatássemlegesség elvének.

(9) E határozat vonatkozásában „a 2,6 GHz-es frekvenciasáv kijelölésének és rendelkezésre bocsátásának” fogalma a következő lépéseket jelenti: i. a frekvenciafelosztásra vonatkozó nemzeti jogi keret kiigazítása annak érdekében, hogy az kiterjedjen e sávnak az e határozatban megállapított harmonizált műszaki feltételeknek megfelelően tervezett használatára; ii. minden olyan szükséges intézkedés kezdeményezése, amely a szükséges mértékben biztosítja a sávon belül már meglévő használattal való együttélést; iii. a megfelelő intézkedések kezdeményezése e sávnak az uniós szinten alkalmazandó jogi kerettel és azon belül az e határozat szerinti harmonizált műszaki feltételekkel összhangban álló használata lehetővé tétele céljából, szükség esetén az érdekelt felekkel folytatott konzultáció indításával.

(10) Tagállamok közötti és nem uniós országokkal kötött határövezeti megállapodásokra is szükség lehet annak biztosításához, hogy a tagállamok oly módon ültessék át az e határozatban foglalt paramétereket, hogy elkerüljék a káros zavarást, növeljék a spektrumhatékonyságot és megakadályozzák a spektrumhasználat széttagolódását.

(11) A 2008/477/EK határozatot ezért ennek megfelelően módosítani kell.

(12) Az e határozatban előírt intézkedések összhangban vannak a Rádióspektrum-bizottság véleményével,

---

([8]) Az ECC 2019. március 8-i 296. sz. jelentése: *National synchronization regulatory framework options in 3 800 MHz: a toolbox for coexistence of MFCNs in synchronised, unsynchronised and semi-synchronised operation in 3 400-3 800 MHz* (A nemzeti szinkronizációs keretszabályozás lehetőségei a 3 400–3 800 MHz-es sávban – Eszköztár a mozgó/állandóhelyű hírközlési hálózatok [MFCN-ek] szinkronizált, nem szinkronizált és félszinkronizált üzemben történő együttes működéséhez a 3 400–3 800 MHz-es sávban).

([9]) Az ECC 2020. március 6-i 308. sz. jelentése: *Analysis of the suitability and update of the regulatory technical conditions for 5G MFCN and AAS operation in the 2 500-2 690 MHz frequency band* (Elemzés a 2 500–2 690 MHz-es frekvenciasávban történő 5G-s MFCN- és AAS-üzemeltetésre vonatkozó szabályozási műszaki feltételek megfelelőségéről és naprakésszé tételéről.).

ELFOGADTA EZT A HATÁROZATOT:

1. cikk

A 2008/477/EK határozat a következőképpen módosul:

1. A 2. cikk (1) és (2) bekezdésének helyébe a következő szöveg lép:

„(1) A tagállamok az e határozat mellékletében megállapított paramétereknek megfelelően az elektronikus hírközlési szolgáltatások nyújtására alkalmas földfelszíni rendszerek számára – nem kizárólagos jelleggel – kijelölik és rendelkezésre bocsátják a 2 500–2 690 MHz-es frekvenciasávot.

(2) Azok a tagállamok, amelyekben e határozat hatálybalépésének időpontjában a 2 570–2 620 MHz-es részsávon kívül időosztásos duplex vagy »kizárólag lejövő irányú« használat engedélyezett, a 676/2002/EK határozat 4. cikkének (5) bekezdése alapján átmeneti időszakot kérhetnek e határozat végrehajtása tekintetében.”

2. A melléklet helyébe e határozat mellékletének szövege lép.

3. A 3. cikk helyébe a következő szöveg lép:

„*3. cikk*

A tagállamok 2021. április 30-ig jelentést tesznek a Bizottságnak e határozat végrehajtásáról.”

2. cikk

Ennek a határozatnak a tagállamok a címzettjei.

Kelt Brüsszelben, 2020. május 8-án.

a Bizottság részéről
Thierry BRETON
a Bizottság tagja

MELLÉKLET

„MELLÉKLET

A 2. CIKKBEN EMLÍTETT PARAMÉTEREK

A. FOGALOMMEGHATÁROZÁSOK

„Aktív antennarendszer”, „AAS”: bázisállomás és antennarendszer olyan együttese, amelyben az amplitúdó és/vagy az antennaelemek közötti fázis folyamatosan állítható, ami a rádiós környezet rövid idejű változásainak megfelelően változó antennakarakterisztikát eredményez. Ez nem foglalja magában a hosszabb időtartamú sugárnyaláb-formálást, például az antenna rögzített mértékű, lefelé irányuló elektromos megdöntését. Az AAS-bázisállomások esetében az antennarendszer a bázisállomás-rendszer vagy -termék beépített részét képezi.

„Nem aktív antennarendszer”, „nem-AAS”: bázisállomás és antennarendszer olyan együttese, amely egy vagy több olyan antennacsatlakozóval rendelkezik, amelyek rádióhullámok sugárzása céljából egy vagy több különállóan tervezett passzív antennaelemhez kapcsolódnak. Az antennaelemekre juttatott jel amplitúdója és fázisa nem állítható folyamatosan a rádiós környezet rövid idejű változásainak megfelelően.

Szinkronizált működés: két vagy több különböző, időosztásos duplex (TDD) üzemmódú hálózat működése, ahol nem történik egyidejű felmenő és lejövő irányú adás, azaz bármely adott időpillanatban az összes hálózat vagy csak lejövő irányban, vagy csak felmenő irányban ad. Ehhez össze kell hangolni az összes érintett TDD-hálózatban végbemenő összes lejövő és felmenő irányú adást, valamint az összes hálózatban szinkronizálni kell a keret elejét.

Nem szinkronizált működés: két vagy több különböző TDD-hálózat működése, ahol bármely adott időpillanatban legalább egy hálózat lejövő irányban, legalább egy hálózat pedig felmenő irányban ad. Erre abban az esetben kerülhet sor, ha a TDD-hálózatokban vagy nem hangolják össze az összes lejövő és felmenő irányú adást, vagy nem történik szinkronizáció a keret elején.

Félszinkronizált működés: két vagy több különböző TDD-hálózat működése, ahol a keret egy része a szinkronizált, a fennmaradó része pedig a nem szinkronizált működésnek felel meg. Ehhez az összes érintett TDD-hálózatra kiterjedő, olyan időréseket is magában foglaló keretstruktúrát kell bevezetni, amelyekben nincs meghatározva a felmenő, illetve lejövő adási irány, továbbá az összes hálózatban szinkronizálni kell a keret elejét.

„Kisugárzott egyenértékű izotrop teljesítmény”, *„EIRP”*: az antennára juttatott teljesítmény és az adott irányban az izotrop antennára vonatkoztatott nyereség (izotrop vagy abszolút nyereség) szorzata.

„Teljes kisugárzott teljesítmény”, *„TRP”*: az összetett antenna által kisugárzott teljesítmény nagyságát határozza meg. Az antennarendszer bemenetére juttatott teljes vezetett teljesítménynek az antennarendszer veszteségeivel csökkentett értékével egyenlő. A TRP a tér minden irányába kisugárzott teljesítménynek az alábbi képlettel számított integrálja:

$$TRP \stackrel{\text{def}}{=} \frac{1}{4\pi}\int_0^{2\pi}\int_0^{\pi} P(\theta,\varphi)\sin(\theta)d\theta d\varphi$$

ahol P(ϑ,φ) az antennarendszer által a (ϑ,φ) irányba kisugárzott, az alábbi képlettel számított teljesítmény:

$$P(\theta,\varphi) = P_{Tx}g(\theta,\varphi),$$

ahol P_{Tx} az antennarendszer bemenetére juttatott (wattban mért) vezetett teljesítmény, a g(ϑ,φ) pedig az antennarendszer (ϑ, φ) irányú nyeresége.

B. ÁLTALÁNOS PARAMÉTEREK

1. A kijelölt blokkok mérete az 5,0 MHz egész számú többszöröse lehet.

2. A 2 500–2 690 MHz frekvenciasávon belül, frekvenciaosztásos duplex üzemmód esetén a duplex távolság 120 MHz úgy, hogy a végfelhasználói állomás adása (felmenő irány) a sáv 2 500 MHz-nél kezdődő és 2 570 MHz-nél végződő alsó részébe, a bázisállomás adása (lejövő irány) pedig a sáv 2 620 MHz-nél kezdődő és 2 690 MHz-nél végződő felső részébe esik.

3. A 2 570–2 620 MHz sávrészt időosztásos duplex üzemmódban vagy bázisállomási adásra („kizárólag lejövő irány”) kell használni. A 2 570 MHz-es, illetve a 2 620 MHz-es sávhatár közelében történő frekvenciahasználat összeférhetőségének biztosításához szükséges védősávról nemzeti alapon kell dönteni, és azt a 2 570–2 620 MHz sávrészen belül kell megállapítani.

C. BÁZISÁLLOMÁSOKRA VONATKOZÓ MŰSZAKI FELTÉTELEK – BLOKKSZÉLI MASZK

Az alábbi, bázisállomásokra vonatkozó, blokkszéli maszk (BEM) néven összefoglalt műszaki paraméterek a szomszédos hálózatok együttélésének biztosításához szükséges feltételek alapvető részét képezik az üzemeltetőik közötti kétoldalú vagy többoldalú megállapodások hiányában. Az ilyen hálózatok valamennyi érintett üzemeltetőjének megállapodása esetén kevésbé szigorú műszaki paraméterek is alkalmazhatók, feltéve, hogy az említett üzemeltetők továbbra is megfelelnek az egyéb szolgálatok, alkalmazások vagy hálózatok védelme céljából alkalmazandó műszaki feltételeknek, valamint a határövezeti koordinációból eredő kötelezettségeknek.

A BEM több elemből tevődik össze, amelyeket az 1. táblázat sorol fel. A blokkon belüli teljesítmény-határérték az üzemeltetőnek kijelölt blokkra vonatkozik. A blokkon kívüli teljesítményelemeket a következők alkotják: az alapkövetelményi teljesítmény-határérték, amely a 2,6 GHz-es frekvenciasávon belüli más üzemeltetők spektrumának védelmére szolgál, valamint az átmeneti tartomány teljesítmény-határértéke, amely lehetőséget ad arra, hogy szűrők segítségével a teljesítményt a blokkon belüli teljesítmény-határértékről az alapkövetelményi teljesítmény-határértékre lehessen csökkenteni.

A nem-AAS és az AAS teljesítmény-határértékei külön-külön vannak megadva. Nem-AAS esetében a teljesítmény-határértékek az átlagos EIRP-re vonatkoznak. AAS esetében a teljesítmény-határértékek az átlagos TRP-re ([1]) vonatkoznak. Az átlagos EIRP-t és az átlagos TRP-t egy adott időtartamra és egy adott mérési frekvenciasáv-szélességre átlagolva kell mérni. Az időtartományban az átlagos EIRP- vagy az átlagos TRP-értéket a jelburstök aktív időtartamára vonatkozó átlagolás adja, ami a teljesítményszabályozó egyetlen beállításának felel meg. A frekvenciatartományban az átlagos EIRP-, illetve az átlagos TRP-értéket a lenti 2–8. táblázatban meghatározott mérési frekvenciasáv-szélességnek megfelelően kell meghatározni ([2]). Általánosságban és eltérő rendelkezés hiányában a BEM-teljesítmény-határértékek az adott eszköz által kisugározott összegzett teljesítménynek felelnek meg, minden adóantennát beleértve, kivéve a nem-AAS-bázisállomásokra vonatkozó alapkövetelmények és átmeneti követelmények esetében, azok ugyanis antennánként vannak megadva.

Az FDD AAS-bázisállomásokra vonatkozó kiegészítő alapkövetelményi határérték egy blokkon kívüli teljesítmény-határérték, amelyet a rádiócsillagászati szolgálat (RAS) állomásai miatt szükséges koordinációs övezet méretének csökkentése és meghatározott földrajzi területeken a szomszédos 2 690–2 700 MHz frekvenciasávban működő RAS védelme érdekében lehet alkalmazni.

A nemzeti szinten alkalmazandó intézkedések – például a 2 700 MHz felett üzemelő radarok különböző típusainak védelmét szolgáló, sugárzási teljesítménysűrűségre (pfd) vonatkozó határértékek – továbbra is érvényesek maradnának, megjegyezve, hogy az üzemeltetők számára körülményesebb lehet a pfd-határérték betartása, mivel az AAS-rendszerek nem szerelhetők fel további külső szűrőkkel.

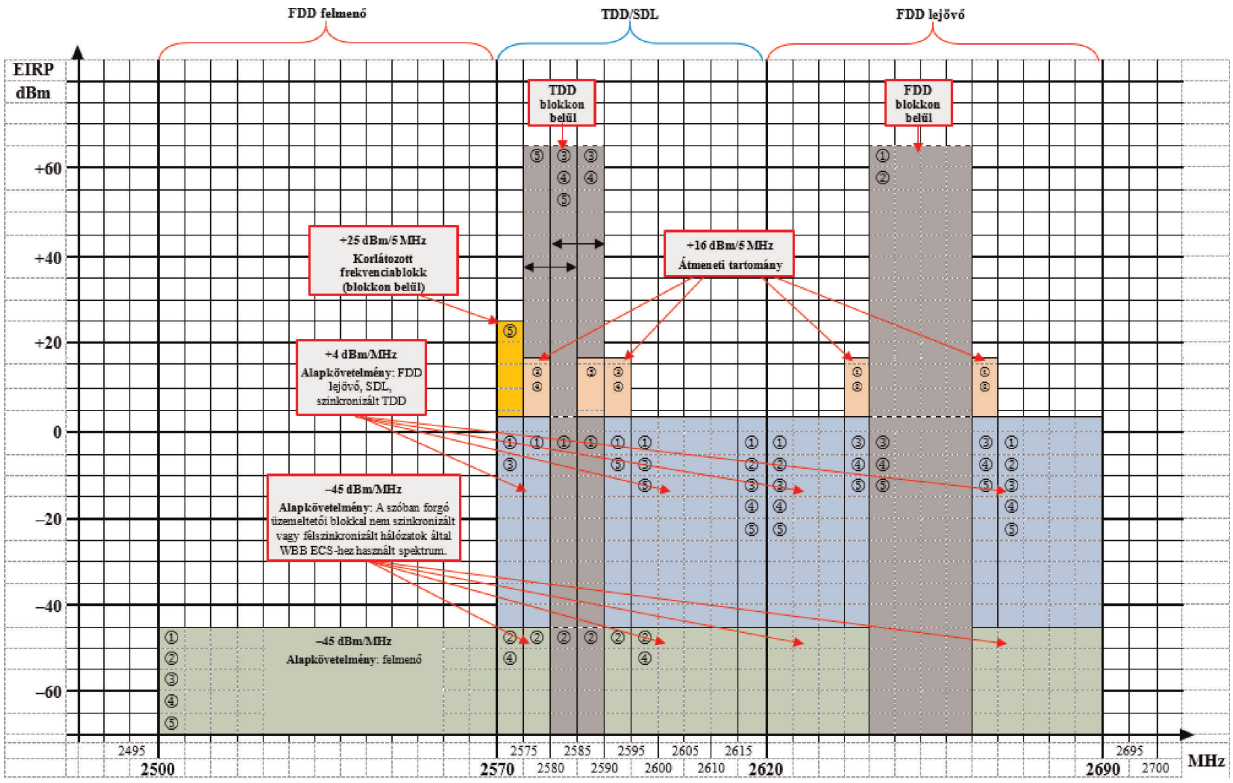
A 2014/53/EU európai parlamenti és tanácsi irányelvnek ([3]) megfelelő és a legalább a szóban forgó irányelvben meghatározott alapvető követelmények által biztosított védelmi szintet garantáló zavarcsökkentő technikák alkalmazása esetén az e sávban működő berendezésekre az alább meghatározottaktól eltérő EIRP-, illetve TRP-határértékek is alkalmazhatók.

([1]) A TRP az antenna által ténylegesen kisugárzott teljesítmény nagyságát határozza meg. Izotrop antennák esetében az EIRP és a TRP megegyezik.

([2]) A megfelelőségi vizsgálat céljára alkalmazott mérőberendezések tényleges mérési sávszélessége a szóban forgó táblázatokban meghatározott mérési sávszélességnél lehet kisebb is.

([3]) Az Európai Parlament és a Tanács 2014/53/EU irányelve (2014. április 16.) a rádióberendezések forgalmazására vonatkozó tagállami jogszabályok harmonizációjáról és az 1999/5/EK irányelv hatályon kívül helyezéséről (HL L 153., 2014.5.22., 62. o.).

Példák a bázisállomások BEM-elemeire és teljesítmény-határértékeire nem-AAS esetén



1. BEM-elemek kombinációja nem AAS (azaz 2620 MHz feletti) FDD-blokk és a 2570–2620 MHz-es sávbeli csak lejövő üzem esetében.
2. BEM-elemek kombinációja nem AAS FDD-blokk és a 2570–2620 MHz-es sávbeli (szinkronizált/nem szinkronizált) TDD-hálózatok esetében.
3. BEM-elemek kombinációja szinkronizált nem AAS TDD-blokkok / csak lejövő adásra használt blokkok esetében.
4. BEM-elemek kombinációja nem szinkronizált nem AAS TDD-blokkok esetében.
5. BEM-elemek kombinációja szinkronizált nem AAS TDD-blokkok / csak lejövő adásra használt blokkok és a 2570–2575 MHz-es sávbeli korlátozott frekvenciablokk esetében.

Magyarázat az ábrához

Az alkalmazandó BEM-határérték mindig a közvetlenül az adott szám (1-től 5-ig) felett található érték.

1. táblázat

A BEM-elemek meghatározása

BEM-elem	Meghatározás
Blokkon belül	Azt a blokkot jelenti, amelyre a BEM vonatkozik.
Alapkövetelmény	WBB ECS-hez használt spektrum a 2 500–2 690 MHz frekvenciasávon belül, kivéve az üzemeltetőnek kijelölt blokkot és a kapcsolódó átmeneti tartományokat.
Átmeneti tartomány	Az üzemeltetőnek kijelölt blokk alatti 0–5,0 MHz-es és a blokk feletti 0–5,0 MHz-es spektrum. Az átmeneti tartományok kizárólag akkor alkalmazhatók a más üzemeltetőknek kijelölt TDD-blokkokra, ha a hálózatok szinkronizáltak. Az átmeneti tartományok nem vonatkoznak a 2 500 MHz alatti és a 2 690 MHz feletti spektrumra.
Kiegészítő alapkövetelmény	A 2 690 és 2 700 MHz közötti spektrum.

A 2,6 GHz-es frekvenciasávon belül a szomszédos frekvenciablokkokat használó, földrajzilag is szomszédos hálózatok együttes működése külön intézkedéseket tehet szükségessé a rádiózavarás csökkentése érdekében. Két szomszédos, nem szinkronizált TDD-hálózat vagy egy FDD-hálózattal szomszédos TDD-hálózat esetében jellemzően legalább 5 MHz-es frekvenciaelválasztást kell alkalmazni. Ezt az elválasztást vagy egy 5 MHz-es blokk használaton kívül, védősávként való meghagyásával, vagy egy ilyen 5 MHz-es blokk szigorúbb BEM-paraméterek szerinti használatával (korlátozott frekvenciablokk) kell megvalósítani. Az 5 MHz-es védősáv használata minden esetben növelné a zavarás előfordulásának kockázatát.

A szomszédos FDD- és TDD-hálózatok együttélésének lehetővé tétele érdekében a 2 570–2 575 MHz korlátozott frekvenciablokkot (az e blokkbeli kizárólag felmenő irányú TDD üzem kivételével) az i. FDD-AAS – TDD-nem-AAS és ii. FDD-nem-AAS – TDD-AAS viszonylatok valamennyi szomszédsági konfigurációjára be kell vezetni. Ezenkívül a lejövő irányú FDD-vel közvetlenül szomszédos 2 615–2 620 MHz frekvenciablokkot fokozottan érintheti a lejövő irányú FDD-adások miatti zavarás kockázata.

A korlátozott frekvenciablokktól különböző frekvenciablokkokra vonatkozó BEM a 2., 3. és 4. táblázat oly módon történő ötvözésével határozható meg, hogy az egyes frekvenciákra vonatkozó határértékek az alapkövetelményi és a blokkon belüli teljesítmény-határérték közül a nagyobb értékűnek felelnek meg.

A korlátozott frekvenciablokkra vonatkozó BEM a 3. és 5. táblázat oly módon történő ötvözésével határozható meg, hogy az egyes frekvenciákra vonatkozó határértékek az alapkövetelményi és a blokkon belüli teljesítmény-határérték közül a nagyobb értékűnek felelnek meg.

Ezenkívül az antennaelhelyezésre vonatkozó korlátozásokkal érintett bázisállomások esetében, azaz ahol a bázisállomás antennáit zárt térben helyezik el vagy ahol az antennamagasság egy bizonyos magasság alatti, a tagállamok nemzeti alapon alternatív BEM-teljesítmény-határértékeket alkalmazhatnak. Ezekben az esetekben a nem-AAS korlátozott frekvenciablokkokra vonatkozó BEM alapulhat a 6. táblázatban foglaltakon, feltéve, hogy a más tagállamokkal közös földrajzi határokon a 3. táblázatban foglaltak érvényesülnek, és az 5. táblázat országos szinten érvényes marad. Az antennaelhelyezésre vonatkozó korlátozásokkal érintett AAS tekintetében eseti alapon a 3., illetve az 5. táblázatban foglaltaktól eltérő alternatív nemzeti intézkedések lehetnek szükségesek.

2. táblázat

Nem-AAS- és AAS-bázisállomásokra vonatkozó, blokkon belüli teljesítmény-határértékek

BEM-elem	Nem-AAS-re vonatkozó EIRP-határérték	AAS-re vonatkozó TRP-határérték
Blokkon belül	Nem kötelező. Amennyiben egy tagállam felső határértéket határoz meg, antennánként 61 dBm/5 MHz és 68 dBm/5 MHz közötti érték alkalmazható.	Nem kötelező. Amennyiben egy tagállam felső határértéket határoz meg, cellánként 53 dBm/5 MHz és 60 dBm/5 MHz közötti érték (*) alkalmazható.

(*) Többszektoros bázisállomások esetében a kisugárzott teljesítményre vonatkozó határérték minden egyes szektorra alkalmazandó.

3. táblázat

Nem-AAS- és AAS-bázisállomásokra vonatkozó alapkövetelményi teljesítmény-határértékek

BEM-elem	Frekvenciatartomány	Nem-AAS-re vonatkozó legnagyobb átlagos EIRP-határérték antennánként	AAS-re vonatkozó legnagyobb átlagos TRP-határérték cellánként (*)
Alapkövetelmény	Lejövő irányú FDD; a vizsgált TDD-blokkal szinkronizált TDD-blokkok; kizárólag lejövő irányra használt TDD-blokkok (**); a 2 615–2 620 MHz tartomány.	+4 dBm/MHz	+5 dBm/MHz (***)
	A fenti sorban szereplő meghatározásba bele nem tartozó frekvenciák a 2 500–2 690 MHz frekvenciasávban.	–45 dBm/MHz	–52 dBm/MHz

(*) Többszektoros bázisállomások esetében a kisugárzott teljesítményre vonatkozó határérték minden egyes szektorra alkalmazandó.

(**) Az FDD AAS bevezetése nem befolyásolja a nem-AAS/AAS esetében a kizárólag lejövő irányú használatra vonatkozó feltételt.

(***) A lejövő irányú adásra használt spektrum védelmét célzó használat esetében ez az alapkövetelményi határérték azon a feltételezésen alapul, hogy az adás makro bázisállomástól származik. Megjegyzendő, hogy a kis területi lefedésű, vezeték nélküli hozzáférési pontok (kiscellák) kisebb magasságban is, azaz a végfelhasználói állomásokhoz közelebb is telepíthetők, ami a fenti teljesítményhatárértékek alkalmazása esetén magasabb zavarási szintet eredményezhet.

Magyarázat a 3. táblázathoz

Mind az EIRP-, mind a TRP-határértékek 1 MHz-es sávszélességre vonatkoznak.

4. táblázat

Az átmeneti tartomány teljesítmény-határértékei nem-AAS- és AAS-bázisállomások esetében

BEM-elem	Frekvenciatartomány	Nem-AAS-re vonatkozó legnagyobb átlagos EIRP-határérték antennánként	AAS-re vonatkozó legnagyobb átlagos TRP-határérték cellánként (*)
Átmeneti tartomány	Az alsó blokkhatártól számított −5,0 MHz-től 0 MHz-ig vagy a felső blokkhatártól számított 0 MHz-től +5,0 MHz-ig	+16 dBm/5 MHz (**)	+16 dBm/5 MHz (**)

(*) Többszektoros bázisállomások esetében a kisugárzott teljesítményre vonatkozó határérték minden egyes szektorra alkalmazandó.
(**) Ez a határérték azon a feltételezésen alapul, hogy az adás makro bázisállomástól származik. Megjegyzendő, hogy a kis területi lefedésű, vezeték nélküli hozzáférési pontok (kiscellák) kisebb magasságban is, azaz a végfelhasználói állomásokhoz közelebb is telepíthetők, ami e teljesítmény-határérték alkalmazása esetén magasabb zavarási szintet eredményezhet. Ilyen esetekben a tagállamok nemzeti szinten alacsonyabb határértéket is megállapíthatnak.

5. táblázat

Nem-AAS- és AAS-bázisállomásokra vonatkozó, blokkon belüli teljesítmény-határértékek korlátozott blokk esetén

BEM-elem	Frekvenciatartomány	Nem-AAS-re vonatkozó EIRP-határérték antennánként	AAS-re vonatkozó TRP-határérték cellánként (*)
Blokkon belül	Korlátozott frekvenciablokk	+25 dBm/5 MHz	+22 dBm/5 MHz (**)

(*) Többszektoros bázisállomások esetében a kisugárzott teljesítményre vonatkozó határérték minden egyes szektorra alkalmazandó.
(**) Megjegyzendő, hogy bizonyos telepítési esetekben ez a határérték nem okvetlenül garantálja a szomszédos csatornák felmenő irányú üzemének zavarmentességét, jóllehet az ilyen zavarást jellemzően mérsékli az épületcsillapítás és/vagy az eltérő antennamagasság. Nemzeti szinten más zavarcsökkentő módszerek is alkalmazhatók.

6. táblázat

Az antennaelhelyezésre vonatkozó további korlátozásokkal érintett nem-AAS-bázisállomások korlátozott blokkjára vonatkozó teljesítmény-határértékek

BEM-elem	Frekvenciatartomány	Legnagyobb átlagos EIRP-határérték
Alapkövetelmény	A 2 500 MHz-es alsó sávhatártól az alsó blokkhatártól számított −5,0 MHz-ig, vagy a felső blokkhatártól számított +5,0 MHz-től a 2 690 MHz-es felső sávhatárig.	−22 dBm/MHz
Átmeneti tartomány	Az alsó blokkhatártól számított −5,0 MHz-től 0 MHz-ig vagy a felső blokkhatártól számított 0 MHz-től +5,0 MHz-ig	−6 dBm/5 MHz

7. táblázat

FDD AAS-bázisállomások kiegészítő alapkövetelményi teljesítmény-határértéke a rádiócsillagászati szolgálattal összefüggésben

BEM-elem	Frekvenciatartomány	Eset	TRP-teljesítmény-határérték cellánként
Kiegészítő alapkövetelmény	2 690–2 700 MHz	A	+3 dBm/10 MHz
		B	Nem alkalmazandó

„A” eset: Ez a határérték az RAS-állomások tekintetében kisebb méretű koordinációs övezetet tesz lehetővé.

„B” eset: Olyan helyzetekben, amikor az érintett tagállam nem tartja szükségesnek kiegészítő alapkövetelmény megállapítását (pl. amikor nincs a közelben RAS-állomás, vagy amikor nincs szükség koordinációs övezetre).

Magyarázat a 7. táblázathoz

E teljesítmény-határértékek alkalmazhatók annak érdekében, hogy meghatározott földrajzi területeken csökkenthető legyen az RAS miatti koordinációs övezet mérete. Az RAS-állomás(ok) védelméhez szükséges koordinációs övezet méretétől függően határövezeti koordinációra is szükség lehet. Nemzeti szinten további intézkedésekre lehet szükség az RAS-állomások védelme érdekében.

D. VÉGFELHASZNÁLÓI ÁLLOMÁSOKRA VONATKOZÓ MŰSZAKI FELTÉTELEK

8. táblázat

A végfelhasználói állomásokra vonatkozó, blokkon belüli teljesítmény-határértékek

BEM-elem	Legnagyobb átlagos EIRP-határérték (beleértve az automatikus adóteljesítmény-szabályozási tartományt)	Legnagyobb átlagos TRP-határérték (beleértve az automatikus adóteljesítmény-szabályozási tartományt)
Blokkon belül	+35 dBm/5 MHz	+31 dBm/5 MHz“

Megjegyzés: Az EIRP az állandóhelyű és a beépített, míg a TRP a mobil és a nomadikus végfelhasználói állomások esetén használandó.